

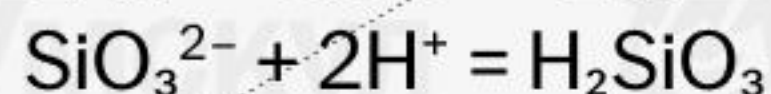
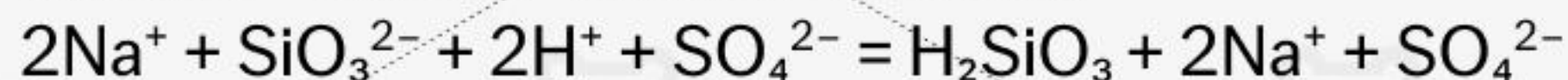
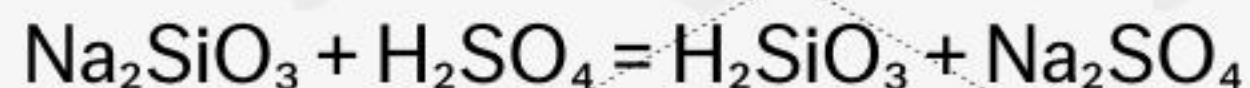
Для выполнения задания используйте следующий перечень веществ: силикат натрия, нитрит калия, дихромат натрия, серная кислота, иодид натрия, ацетат аммония. Допустимо использование воды в качестве среды для протекания реакции.

Из предложенного перечня выберите два вещества, при протекании реакции ионного обмена между которыми образуется нерастворимый гидроксид.

Запишите молекулярное, полное и сокращённое ионное уравнения реакции с участием выбранных веществ.

Ответ:

РНО: образуется осадок гидроксида.

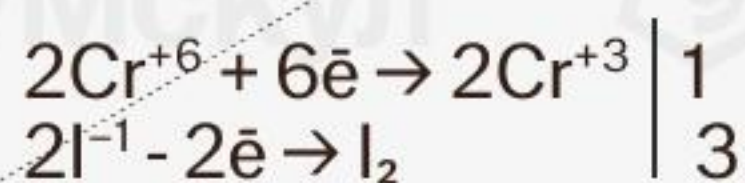


Для выполнения задания используйте следующий перечень веществ: силикат натрия, нитрит калия, дихромат натрия, серная кислота, иодид натрия, ацетат аммония. Допустимо использование воды в качестве среды для протекания реакции.

Из предложенного перечня выберите вещества, окислительно-восстановительная реакция между которыми протекает с образованием двух солей и простого вещества. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

Ответ:

ОВР: образуется простое вещество и две соли.



Восстановитель — NaI , окислитель — $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.

Органическое вещество А состава $C_xH_yN_zO_{4z}$ содержит 50,3% углерода по массе. При сгорании 8,35 г этого вещества образуется 560 мл (н.у.) азота. Известно, что вещество А образуется при действии смеси азотной и серной кислот на кислородсодержащее соединение Б.

На основании данных условия задания:

- 1) проведите необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин) и установите молекулярную формулу органического вещества А;
- 2) составьте возможную структурную формулу вещества А, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
- 3) напишите уравнение реакции получения вещества А действием смеси азотной и серной кислот.

Решение

$$n(C) = \frac{m(C) \cdot \omega(C)}{M(C)} = \frac{8,35 \text{ г} \cdot 0,503}{12 \text{ г/моль}} = 0,35 \text{ моль}$$

$$n(N_2) = \frac{V(N_2)}{V_M} = \frac{0,560 \text{ л}}{22,4 \text{ л/моль}} = 0,025 \text{ моль}$$

$$n(N) = 2n(N_2) = 0,05 \text{ моль}$$

$$n(O) = 2n(N) = 0,2 \text{ моль}$$

Найдем количество атомов водорода в веществе:

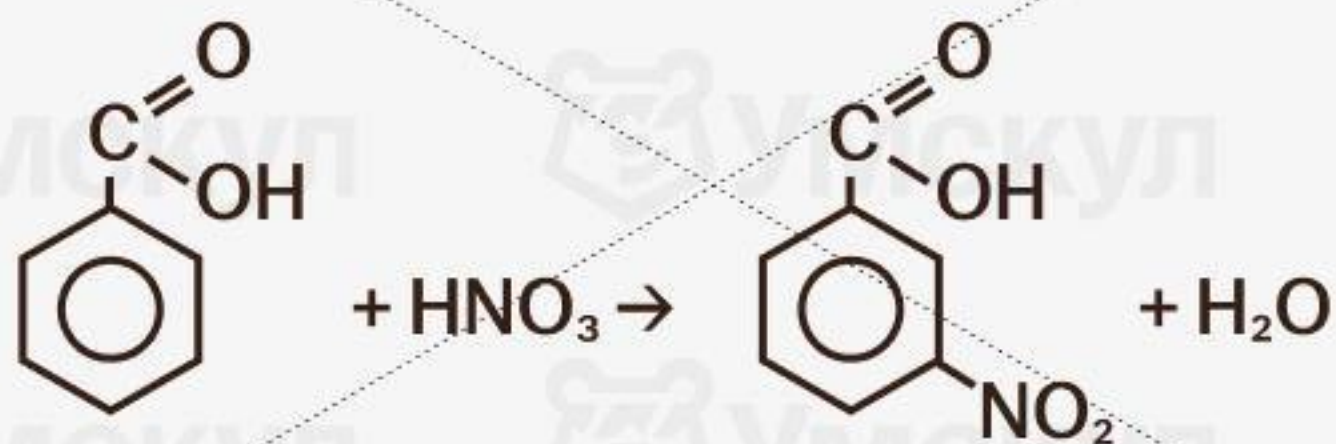
$$m(\text{H}) = m(\text{A}) - m(\text{C}) - m(\text{O}) - m(\text{N}) = 8,35 \text{ г} - 0,35 \text{ моль} \cdot 12 \text{ г/моль} - 0,2 \text{ моль} \cdot 16 \text{ г/моль} - 0,05 \text{ моль} \cdot 14 \text{ г/моль} = 0,25 \text{ г}$$

$$n(\text{H}) = \frac{m(\text{H})}{M(\text{H})} = \frac{0,25 \text{ г}}{1 \text{ г/моль}} = 0,25 \text{ моль}$$

Выразим молекулярную формулу вещества А:

$$n(\text{C}) : n(\text{H}) : n(\text{N}) : n(\text{O}) = 0,35 : 0,25 : 0,05 : 0,2 = 7 : 5 : 1 : 4$$

Молекулярная формула вещества: $\text{C}_7\text{H}_5\text{NO}_4$



Условие: Установите соответствие между аппаратом и процессом химической промышленности, который в нём происходит: к каждой позиции, обозначенной буквой, выберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

АППАРАТ

- А) Циклон
- Б) Колонна синтеза
- В) Доменная печь

ПРОЦЕСС

- 1) Очистка газов от пыли
- 2) Получение чугуна
- 3) Получение аммиака
- 4) Окисление сернистого газа

Ответ: 132

При нагревании смеси хлорида аммония и гашёной извести выделился газ. Газ пропустили через водный раствор нитрата хрома(III), в результате чего образовался осадок. Осадок нагрели с концентрированным раствором, содержащим пероксид водорода и гидроксид калия, и раствор приобрёл жёлтую окраску. При добавлении к этому раствору разбавленной серной кислоты его окраска изменилась на оранжевую.

Ответ:

